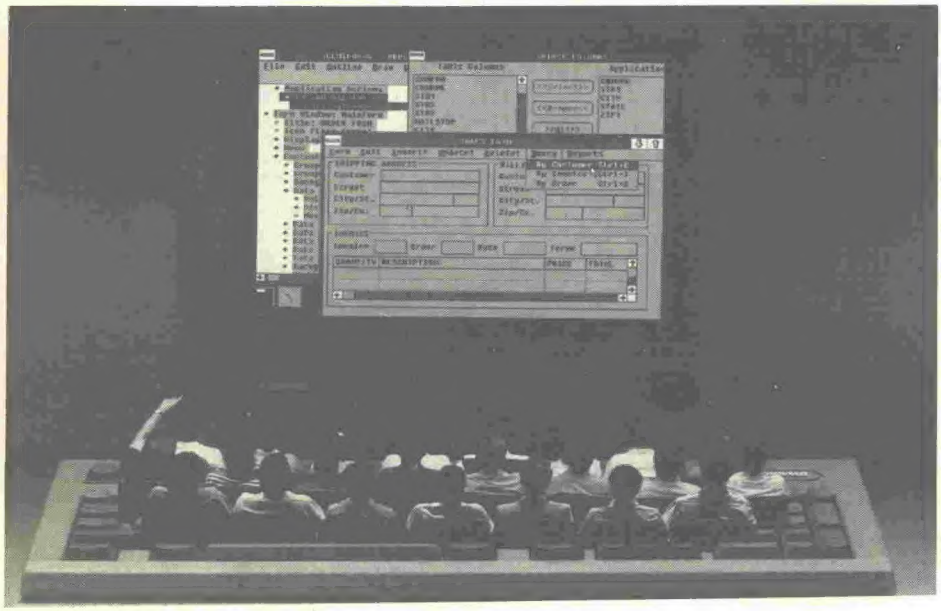
ศรันย์ ไมตรีเวช

ทิศทางการศึกษาคอมพิวเตอร์ในไทย



หลายฝ่ายยังนิ่งนอนใจเกี่ยวกับการศึกษาคอมพิวเตอร์ในไทย เห็นว่าไม่ใช่เรื่องเร่งด่วนที่จะทำการปรับปรุงแก้ไข ในขณะที่ความเป็นจริงเราอาจกำลังอยู่ในภาวะวิกฤต

ผมได้มีโอกาสพูดคุยกับบุคลากรผู้มีบทบาทสำคัญในวงการศึกษาคอมพิวเตอร์หลายท่าน บอกตามตรงว่าบางครั้งรู้สึกตกใจครับ เมื่อทราบข้อเท็จจริงว่าปัจจุบันเมืองไทยเราเหมือนอยู่กันแบบตัวใครตัวมัน แทบไม่มีใครสนใจเลยว่านักศึกษาที่เรียนจบออกมาควรมีมาตรฐานความรู้ความสามารถในเชิงคอมพิวเตอร์กันขนาดไหน

ผมไม่ทราบสถิติที่แน่นอน รู้จากประสบการณ์ตัวเองที่เห็นผ่านมาว่าคนเรียนจบคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องจำนวนมากไม่ยอมทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฉีกแนวไปทำอย่างอื่น เช่น เป็นนายหน้า ไปเปิดผับ หรือไม่ก็ขายผ้า ขายข้าวผัด ซึ่งการตัดสินใจเป็นเรื่องส่วนตัวของแต่ละคนว่ากันไม่ได้ แต่สิ่งที่เราควรคำนึงกันได้แล้วก็คือ วงการศึกษาคอมพิวเตอร์ไทยเราล้มเหลวหรือเปล่า หรือว่าธรรมชาติของงานคอมพิวเตอร์มันน่าหน่ายใครได้เรียนเป็นเห็นเหมือนกันหมดว่าชีวิตนักพัฒนาหรือนักออกแบบระบบควรปิดฉากลงได้หลังเสร็จจากฝึกงานก่อนจบ

เคยรู้จักคนหนึ่ง จบจากมหาวิทยาลัยที่ยอมรับกันว่าแก่กล้ามาก เข้ายากจบยาก แกเป็นมือหนึ่งของรุ่นเสียด้วย ใครต่อใครคาดหวังกันว่าจะทำงานระดับชาติ เป็นดอกเตอร์หรือศาสตราจารย์ภายในเวลาไม่กี่ปี แต่แล้วกลับไปขายประกันเสียเฉย ๆ เหตุผลคืออยากรวยเร็ว

เพื่อนอีกคนหนึ่ง ความรู้ความฉลาดก็จัดอยู่ในระดับเฉลี่ย แต่เป็นคนขยันขันแข็งและรักงานคอมพิวเตอร์จริง พอจบแล้วยังไงครับ ไปทำงานเมืองนอกโน่น เพราะเห็นว่าเทคโนโลยีและค่าตอบแทนดีกว่าในเมืองไทย แถมดูแนวโน้มแล้วแกอาจปักหลักอยู่ทางโน้นไปจนตาย เพราะตอนนี้ใหญ่โตเป็นผู้จัดการ MIS มีลูกน้องเป็นฝรั่งเยอะแยะ จะกลับเมืองไทยก็คงต้องรอพร้อมเป็นเจ้าของบริษัทอะไรไปเลย คงไม่มาอยู่เป็นลูกน้องใครเริ่มนับหนึ่งสองสามกันใหม่อีก

สรุปแล้วเท่าที่ผมพบมาด้วยตนเอง ถ้าไม่ปลีกตัวฉีกแนวไปทำงานประเภทอื่นก็หนีไปเมืองนอก เราควรสำรวจกันเสียทีไหมว่าคนที่เหลืออยู่นั้น คิดอย่างไร รู้สึกอย่างไร ตั้งใจไว้แค่ไหนกับอาชีพนักพัฒนาโปรแกรมหรือระบบ เราควรขุดเอาเนื้อหาและบรรยากาศของหลักสูตรการเรียนการสอนมาพูดกันอย่างจริงจังเสียทีหรือยัง ระหว่างเรียนและมาเริ่มทำงานจริง นักพัฒนาได้พบเจอกับอะไรบ้าง สุขสันต์หรือแสบทรวงปานใด รวมทั้งความรู้ความสามารถที่จะติดตามเทคโนโลยีใหม่ ขอเน้นนะครับ ความรู้ความสามารถที่จะติดตามเทคโนโลยีใหม่ ไม่ใช่ความรู้ดั้งเดิมเกี่ยวกับพื้นฐานคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม หรือการวิเคราะห์ระบบเท่านั้น ขอตั้งเป็นประเด็นสักสองสามประเด็นคือ

1. ผู้เรียนคอมพิวเตอร์เคยคาดหวังอะไร
2. เมื่อเรียนจริงจังแล้วได้พบเจออะไร
3. โลกของการทำงานจริงเป็นอย่างไร

ต้องออกตัวก่อนนะครับว่านี่เป็นความเห็นส่วนตัวล้วน ๆ ไม่ได้อ้างอิงสถิติหรือคำพูดของใครมา และไม่คิดจะกระทบกระทั่งใครด้วย เพียงอยากสะท้อนภาพการศึกษาคอมพิวเตอร์ไทยในใจผมออกมาบ้างเท่านั้น

ผู้เรียนคอมพิวเตอร์เคยคาดหวังอะไร

ขอเริ่มจากตัวผมก่อนนะครับ เพราะแน่ใจว่าพูดถูกแน่ ๆ ไม่ต้องสงสัยว่าจริงหรือไม่จริง ที่ผมอยากเรียนมาทางนี้ก็เพราะรู้สึกว่าการคิด การคำนวณอะไรซับซ้อนนี่เป็นเรื่องน่าสนุก ได้ฝึกฝนลับสมองอยู่ตลอดเวลา ผสมกับที่สมัยเด็กผมติดเกมคอมพิวเตอร์ไม่แพ้เด็กและวัยรุ่นสมัยนี้ พอเล่นแล้วมีความรู้สึกว่าสักวันผมจะต้องสร้างเกมขึ้นมาเล่นเองให้ได้ ผมหลงใหลเสน่ห์ของภาพเคลื่อนไหวและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากการประสานงานระหว่างสมอง ตา และมือของตนเอง ชอบเกมประเภทที่ต้องผสมทั้งความคิด ความเร็ว และความพยายามอย่างแรง บางเกมพอเล่นจบแล้วเหมือนประสพความสำเร็จยิ่งใหญ่อะไรสักอย่าง คิดว่าถ้าทำอะไรเพื่อความสนุกแบบนั้นให้คนอื่นเล่นได้บ้างก็คงมีความสุขมาก

สรุปแล้วในความรู้สึกก่อนเริ่มเรียนคอมพิวเตอร์ ผมหวังแต่เอาสนุกครับ เรื่องคิดช่วยพัฒนาชาติหรือยกระดับวงการคอมพิวเตอร์ไทยอะไรนี่ยังไม่เวบผ่านเข้ามาในหัวเลย

คราวนี้ดูคนอื่น ทั้งจากการสังเกตเพื่อนที่ร่วมเรียนคอมพิวเตอร์ในสมัยเด็ก กับทั้งที่ได้พูดคุยแลกเปลี่ยนกันระหว่างเพื่อนร่วมงาน ผมพบว่ามีความคล้ายคลึงกันอยู่นะครับ คือมีแรงจูงใจบางอย่าง มีความรู้สึกว่าคอมพิวเตอร์เป็นเรื่องสนุก เป็นที่มาของความบันเทิงเริงรมย์ แล้วก็คิดไปว่าการอยู่ในสายอาชีพนี้คงเต็มไปด้วยความสำเริงสำราญ อีกอย่างยุคนี้เป็นยุคของคอมพิวเตอร์ ได้ยินว่าต้องการบุคลากรจำนวนมาก รายได้น่าจะดี งานน่าจะเบา เพราะเรามีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยอยู่ตลอดเวลาอยู่แล้ว การผจญภัยในป่าข้อมูลคงเหมือนมีอาวุธทันสมัยติดตัวไปครบมือ ไม่ต้องกลัวอะไร

ในการแนะนำคอมพิวเตอร์ให้เด็กรู้จัก เราใช้วิธีเดียวกันมาตลอดคือ แสดงให้เห็นหลักการเขียนโปรแกรม สอนเกี่ยวกับการประกาศตัวแปร ใช้ตัวแปรมาเก็บค่าเพื่อบวกลบคูณหาร และตั้งเงื่อนไขเพื่อการตัดสินใจด้วยประโยค If...Then กับปฏิบัติชุดคำสั่งให้วนไปเวียนมาหลาย ๆ รอบด้วยประโยค For...Next แล้วก็ให้โจทย์ง่าย ๆ เพื่อให้เด็กใช้ความรู้ที่เรียนมาแก้ปัญหา หรือได้ผลลัพธ์สนองความต้องการหนึ่ง ๆ ซึ่งถ้าใครสร้างโปรแกรมสนองความต้องการได้ (โดยเฉพาะความต้องการของตัวเอง) ก็จะรู้สึกสุดมัน รู้สึกติดและเริ่มหลงใหลรสชาดของการเป็นโปรแกรมเมอร์ เห็นว่าการเป็นโปรแกรมเมอร์ก็คือการทำงานกับคอมพิวเตอร์ เราเป็นผู้สั่ง ผู้เนรมิตอะไรให้เกิดขึ้นได้โดยลำพัง

แต่สำหรับเด็กที่คิดไม่ออก แก้ปัญหาไม่ได้ และรู้สึกว่าไม่มีวันทำได้ก็จะปลีกตัวปลีกความคิดสนใจคอมพิวเตอร์ออกมาโดยอัตโนมัติ หรือกระทั่งกลายเป็นคนกลัวคอมพิวเตอร์ไป ไม่หวัง ไม่คิดจะเรียนรู้วิธีการเป็นโปรแกรมเมอร์แน่ ๆ แล้วชาตินี้ จะคอยเป็นผู้ใช้อย่างเดียว เล่นเกมอย่างเดียว เพราะธรรมดาคนเราไม่ชอบเข้าใกล้อะไรหรือใครที่ทำให้คิดว่าตัวเองเป็นคนโง่

ซึ่งบางทีก็มีหลายครั้งนะครับ ความจริงเด็กอาจฉลาด แต่ถูกสตาร์ทผิดจุด ประเภทขึ้นมาปุ๊บอัดทฤษฎีกันเต็มเหนี่ยว แล้วให้แบบฝึกหัดรวดเดียวในตอนท้าย พอเฉลยทีก็ร่ายยาวจากต้นจนจบ ทึกทักว่าคนฟังเข้าใจเหมือนตัวเอง เห็นเหมือนตัวเอง อย่างนี้ก็เท่ากับบั่นทอนกำลังใจ หรือกระทั่งกำจัดว่าที่มันสมองของวงการคอมพิวเตอร์ออกไปบานตะไท ถ้าไม่ถูกทำให้เห็นว่าคอมพิวเตอร์เป็นเรื่องน่าสนุกทีละขั้นทีละตอนนะครับ รับรองโตขึ้นไม่อยากเรียนคอมพิวเตอร์เด็ดขาด ต้องมีสักครั้งในช่วงก่อนถูกบังคับให้เลือกเรียนสายวิชาชีพอะไรครับ ครั้งหนึ่งที่เด็กเกิดความรู้สึกตั้งใจขึ้นมาว่า "ต่อไปฉันจะเรียนคอมพิวเตอร์" ให้มาคิดช่วงเลือกเรียนระดับอุดมศึกษานั้นเห็นทีจะสายเกินไปแรงบันดาลใจที่สำคัญมาก ๆ อาจเป็นสักหนที่อยากเขียนโปรแกรมขึ้นมาสักชิ้นเองโดยไม่มีใครสั่ง และมีความยากพอจะท้าทาย หากทำสำเร็จ นั่นจะเป็นชนวนอย่างแท้จริง

ผมจำโปรแกรมแรกที่ตอนนั้นคิดว่ายากมากได้ดี ช่วงนั้นผมชอบเล่นเกมทายสี (Master Logic) แต่หาเพื่อนเล่นไม่ค่อยได้ เพราะไม่มีใครสนุกกับการเป็นผู้ใบ้ คนทายเท่านั้นที่สนุก ผมคิดด้วยความรู้ที่ยังตื้นเขินว่าเราน่าจะเขียนโปรแกรมได้ ก็ด้วยภาษาเบสิกบนเครื่องแอปเปิ้ลนั่นแหละ ดัดแปลงสีให้กลายเป็นอักษรเสีย

ความพยายามครั้งแรกนั้นล้มเหลวนะครับ ตอนนั้นผมไม่ตระหนักหรอกว่าเป็นเพราะเรารู้จักคำสั่งน้อยเกินไป โทษแต่ว่าตัวเองโง่ แล้วก็ทิ้งไปเลย ไม่อยากเขียนโปรแกรม ไม่อยากเป็นโปรแกรมเมอร์อีกแล้ว กระทั่งปีหนึ่งต่อมา เผอิญได้หนังสือ "พจนานุกรมภาษาเบสิก" ซึ่งอาจารย์วิชิต ปุณวัตร์เป็นผู้เขียน ต้องขอเอ่ยนามเสียหน่อยครับ เพราะถือว่าท่านเป็นคนทำให้ผมได้มาทำอาชีพเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อยู่ทุกวันนี้ จำได้ดีว่ารู้สึกเหมือนหนังสือเล่มนั้นเหมือนขุมทรัพย์ที่มีค่ามหาศาล ทำให้ผมจับหลักได้ว่าเราสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อให้เกิดผลลัพธ์อย่างไรก็ได้ ขอเพียงรู้ว่าจะต้องใช้คำสั่งอะไร ที่ไหน ผมพลิกอ่านเพียงไม่กี่คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับเกมทายสีซึ่งคาใจมาเป็นปีปรากฏว่าไอเดียแล่นปรู๊ดปร๊าด กลับไปพยายามเขียนอีก และคราวนี้ประสพความสำเร็จครับ ถึงแม้ว่าจะใช้เวลานานพอสมควร เพราะขาดทักษะ ขาดวิธีคิดวิธีเขียนอย่างเป็นระบบ หากจำไม่ผิดดูเหมือนใช้เวลาตั้งสอง-สามเดือน แน่ะกว่าทุกอย่างจะเสร็จสมบูรณ์ โดยเฉพาะขั้นของการตกแต่งและแก้บักที่เกิดจากการเขียนแบบสปาร์เก็ตตี้โค้ดดิ้ง ต้องปวดหัวยาวนานเป็นพิเศษ

มองย้อนไปแล้วได้จุดที่น่าคิดครับว่าเด็กควรมีความสนใจที่กระตุ้นให้อยากเรียนรู้ อยากค้นคว้าทดลองด้วยตัวเอง และเราก็น่าจะมีเครื่องมือดี ๆ ช่วยเหลือเขาด้วย ไม่ใช่ปล่อยดุ่ยตามยถากรรม หากเขาทำอะไรที่ท้าทายได้สำเร็จครั้งหนึ่ง ก็จะเป็นก้าวแรกของเส้นทางพัฒนาตัวเองเป็นโปรแกรมเมอร์ที่ดีได้ สำหรับเกมทายสีนั้น ต่อมาเมื่อผมรู้จักภาษาซี ซึ่งช่วงนั้นศึกษาด้วยตนเองได้แล้ว ผมพบว่าสามารถเขียนเกมทายสีทั้งหมดได้ใหม่ภายในเวลาไม่กี่ชั่วโมง ด้วยอัลกอริธึมใหม่ เทคนิคการแสดงผลแบบใหม่ ทุกอย่างดีขึ้นและเร็วขึ้น ซึ่งนั่นเป็นสิ่งที่คลี่คลายมาจากการมะงุมมะงาหราฝึก

หัดขัดเกลา ไม่ได้เกิดจากพรสวรรค์ ซึ่งผมไม่ค่อยจะมีกับใครเขาเท่าไหร่

และถึงจุดสรุปที่ประเด็นนี้ นั่นคือนอกจากจุดเริ่มที่ความบันเทิงแล้ว ผู้เข้ามาอยู่ในทางคอมพิวเตอร์น่าจะเคยได้คาดหวังว่าจะพัฒนาตัวเองขึ้นเป็นคนเก่ง คนแก้ปัญหาได้ทุกชนิดด้วยวิธีการทางตรรก ทางการโค้ด ด้วยเครื่องมือที่ใช้เป็นคล่องมือขึ้นใจราวกับกระดาษดินสอ คือคอมพิวเตอร์และภาษาโปรแกรมชนิดใดชนิดหนึ่ง

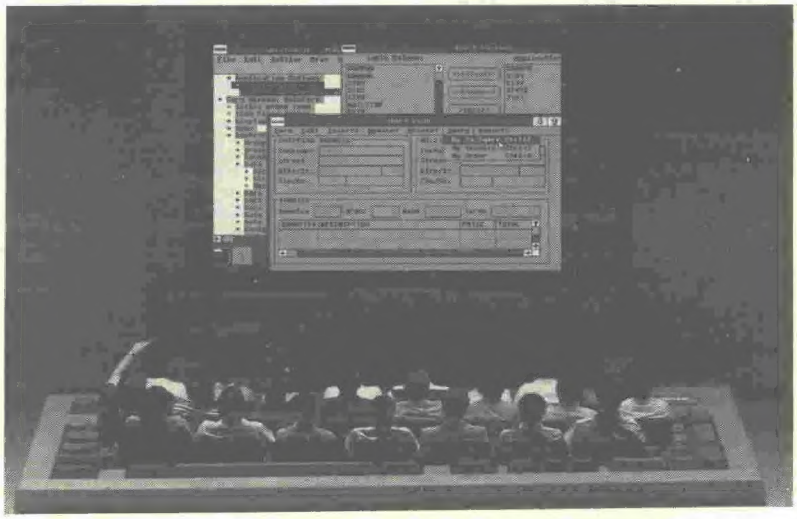
เมื่อเรียนจริงจังแล้วได้พบเจออะไร

อันนี้ผมพูดนับตั้งแต่ชีวิตในมหาวิทยาลัยเป็นต้นไปนะครับ เพราะช่วงที่เรียนในระดับอุดมศึกษาเราจะเริ่มเห็นกันอย่างชัดเจนแล้วว่าการเป็นโปรแกรมเมอร์หรือผู้ออกแบบระบบนั้น รสชาดแท้จริงมันเป็นอย่างไรแน่

สิ่งแรกที่จะเข้าสู่การรับรู้ก็คือ โลกของคอมพิวเตอร์ไม่ใช่เพียงการเขียนโปรแกรมแก้ปัญหา มันมีอะไรที่ลุ่มลึกซับซ้อนไปกว่านั้น แม้แคล่วคล่องชำนาญในการเขียนโค้ดสามารถตีปัญหาได้แตก มองเห็นวิธีแก้เป็นชั้น ๆ ในหัวเพียงพริบตาเดียวก็ไม่เป็นการเพียงพอ ไม่ครอบคลุมประเด็นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ทั้งหมด เพราะโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์นั้นเป็นแค่เพียงวิญญาณของคอมพิวเตอร์ ทำให้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติเคลื่อนไหวอย่างไรได้

วิชาสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

เพื่อที่จะอยู่ในโลกของคอมพิวเตอร์อย่างผู้มีตาสว่าง ยืนอยู่ในที่สว่างจริง ๆ เราต้องทำความรู้จักกับเครื่องเครากลไกการทำงานของฮาร์ดแวร์ด้วย บางคนชอบเขียนโค้ดมาก แต่ไม่ชอบเรื่องเครื่องยนต์กลไก เวลาเข้าเรียนสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์นี่จะนึกเบื่อหน่าย เพราะมันไม่ใช่เรื่องของการคิดแก้ปัญหา แต่เป็นเรื่องของการท่องจำว่าคนอื่นเขาเคยคิดค้นกันไว้อย่างไร ยากครับที่จะหาใครมีความกระตือรือร้น เรียนแล้วตื่นตะลึงกับอัจฉริยภาพทางความคิดของชาร์ลแบบเบ็จ ซึ่งส่วนใหญ่ถือเป็นบิดาของวงการ หรือทีมงานผู้ผลิต ENIAC ซึ่งเป็นคอมพิวเตอร์เอนกประสงค์เครื่องแรก นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้สึกว่าถูกบังคับให้เรียนวิชาประวัติศาสตร์มากกว่าตระหนักว่ากำลังรับการฉายภาพในอดีตให้เห็นก้าวอันยิ่งใหญ่ของมนุษยชาติยิ่งกว่าตอนที่นิวตันสร้างทฤษฎีแคลคูลัส หรือนีล อาร์มสตรองเหยียบดวงจันทร์เสียอีก



การเลือกตำราเรียนเข้ามาประจำหลักสูตรนั้นผมคิดว่าเป็นเรื่องสำคัญมาก บางเล่มนั้นจริงอยู่ผู้เขียนเขียนดี แต่สำนักพิมพ์อยากประหยัด เล่นย่อตัวหนังสือเสียเล็กจิ๋ว อ่านแล้วปวดตาเหลือเกิน อ่านจบแล้วอาจตาสั้นตาเขไปเลย แต่ที่แย่กว่านั้นคือการพยายามประหยัดภาพ เพราะการสร้างภาพประกอบเองนี่ยาก นักเขียนทั้งเมืองนอกเมืองไทยจึงมีภาพประกอบตำรากันน้อย โดยเฉพาะที่ผ่าตัดสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ออกมาแผ่แสดง ทั้งที่ความจริงแล้วการเรียนคอมพิวเตอร์ให้แตกฉานนั้นต้องการรูปประกอบเพื่อเสริมความรับรู้ให้หนักแน่นอย่างยิ่งยวด

แล้วพูดก็พูดเถอะครับ หากไม่มีตัวอย่างเปรียบเทียบผมคงเห็นว่าการแสดงภาพประกอบคอนเส็ปต์สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์นั้น อย่างดีที่สุดก็ทำได้เพียงอาศัยกรอบสี่เหลี่ยมและเส้นตรงพาดกันไปพาดกันมา โดยบ่งว่าสี่เหลี่ยมจตุรัสนั้นสมมติว่าเป็นซีพียู สาย 8 เส้นนั้นใช้แทน Bus ส่วนสี่เหลี่ยมผืนผ้านั่นคือหน่วยความจำ แต่ความจริงเราหาตำราที่ผู้เขียนและสำนักพิมพ์จัดทำได้อย่างมีสีสันทำเทียมเลียนของจริงได้ใกล้เคียงและช่วยเสริมความรับรู้ได้ดีกว่าวิธีแสดงภาพโบราณเป็นไหน ๆ

ยกตัวอย่างที่ดีที่สุด (เท่าที่ผมเคยผ่านตา) ก็ได้แก่ How Computers Work ของ Ron White ให้ช่างศิลป์ทำภาพสีเลียนของจริงประกอบตลอดเล่ม อย่างพูดเรื่องการโหลดข้อมูลเข้าสู่หน่วยความจำนี่ทำเป็นรูปฮาร์ดดิสค์ มีลูกศรโยงเข้าแผงแรมให้เห็นจะจะเป็นรูปธรรม ไม่ใช่แค่โครงเส้นโครงร่างสี่เหลี่ยมไร้ความหมาย ผมว่าอย่างนี้ดีกว่าการแสดงคอนเส็ปต์เพียว ๆ นะครับ เพราะคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งซับซ้อนต้องการการเห็นจริงมากกว่าทฤษฎี สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์จะไม่เข้าถึง ไม่สัมผัสใจนักศึกษาหากขาดภาพที่ชัดเจนพอ ดูเหมือนซีเอ็ดฯ จะนำ How Computers Work มาให้คุณวิโรจน์ อัศวรังสีร่วมกับคุณพุทธพร แสงรัตนเดชเรียบเรียงหลายปีมาแล้ว ชื่อไทยว่า "คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างไร" (หากผิดขออภัย) และกำลังใช้อยู่ในสถานศึกษาบางแห่ง ผมอยากให้มีหนังสืออย่างนี้ประจำห้องสมุดทุกแห่งเลยครับ มันมีประโยชน์กว่าตำราปึกใหญ่ที่เต็มไปด้วย

ทฤษฎี สูตรคำนวณ และคำอธิบายเยิ่นเย้อมากมาย นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่อ่านหรอกครับ จะเอาเฉพาะที่อาจารย์สั่งให้ขีดเส้นใต้เท่านั้น ซึ่งรวมแล้วได้เนื้อน้อยกว่าหนังสือสอนด้วยภาพเสียอีก

ผมไม่ได้บอกว่าเราน่าจะยกเลิกหนังสือ "มาตรฐาน" ซึ่งเคยขีดแบบกันมานาน แต่เราน่าจะมีหนังสือ "พิเศษ" ซึ่งยิงความรู้เข้าหูเข้าตานักศึกษาจัง ๆ กันเสียที ลองดูที่ไหนก็ได้ ผมประกันเลยว่าทุกสถาบันจะมีนักศึกษาบ่นว่าวิชาสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เป็นเรื่องยาก เรื่องเซ็ง แม้แต่ตัวคนสอนเองบางทีรู้แจ้งรู้จบแต่ก็อธิบายอ้อม ๆ แอ้ม ๆ พิกล เหตุใหญ่ก็มาจากจุดเดียวครับ คือขาดภาพประกอบที่มีสีสันชัดเจนสมจริง

วิชาฐานข้อมูล

หมดเรื่องสถาปัตยกรรมมาพูดกันเรื่องฐานข้อมูลหรือดาต้าเบส มีหลายคนครับ สอบวิชาดาต้าเบสได้เกรด A แต่เกลียดวิชานี้มาก เหตุผลคือมันเป็นเรื่องของการจัดระเบียบข้อมูลชังกะตายล้วน ๆ ไม่มีสีสัน ไม่มีความแปลกใหม่ท้าทายความสามารถ ภาพของดาต้าเบสที่ปรากฏต่อความรับรู้คือตัวเลขตัวอักษรซ้ำซากจำเจ หายากครับที่มีการจุดประกายกันขึ้นมาในชั้นเรียน เช่นการพูดถึงเทคนิคของเอ็นจินในการสืบค้นข้อมูลที่แหวกแนวพิสดาร ทำให้โลกของการค้นหาเป็นไปได้ชั่วพริบตาแม้ข้อมูลจะหนักหนานับสิบล้านหน้าเอกสาร ผมลืมไปแล้วว่าฝรั่งคนไหนพูด เขาว่า "เราไม่สามารถมีข้อมูลทั้งหมดในโลก หรือถ้ามี เราจะหามันได้อย่างไร" ตอนนี้เราทำได้ครับ ทั้งเก็บแล้วก็หา รวมทั้งเพิ่ม ลบ หรือเปลี่ยนแปลงง่ายอีกต่างหาก ก็ด้วยวิชาดาต้าเบสนี่ไง

การเริ่มสอนดาต้าเบสด้วยการแสดงให้เห็นว่าตารางหน้าตาเป็นยังไง ตรงไหนคือฟิลด์ ตรงไหนคือเรคอร์ด ผมว่าเป็นการฝังใจนักศึกษาให้เกิดอคติกับวิชานี้ การให้พวกเขามีโอกาสสัมผัสกับของจริงที่น่าทึ่งเช่นเครื่องมือค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต ซึ่งดาต้าเบสใหญ่จนชวนให้อ้าปากค้าง แล้วค่อยย่อยลงมาแสดงให้เห็นว่าโครงสร้างพื้นฐานมันมาจากการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบระเบียบ อย่างนี้ค่อยทำให้วิชาดาต้าเบสเริ่มมีสีสันขึ้นมาหน่อย ต้องมีสักคนหรือสองล่ะเอ้าที่เกิดใจนึกอยากเข้าให้ถึงอัลกอริธึมการค้นหาอันพิสดารพันลึก หากเป้าหมายการเรียนวิชานี้คือของใหญ่ รายละเอียดเบื้องต้นพวกคอนเส็ปต์ของตาราง หรือการฝึกงานจริง ออกแบบวางระบบให้แผนกอะไรสักแห่งนี่เรื่องจิ๊บจ๊อยมาก เพราะนักศึกษาจะรู้สึกว่านี่เป็นเพียงต้นทาง ไม่ใช่กระสอบทรายที่ขอแบกใส่หลังให้ถึงวันสอบแล้วทิ้งโครมจบแล้วจบกัน

ว่าไปแล้ววิชาดาต้าเบสนี่เป็นของง่ายนะครับถ้าสนใจ แต่ถ้าไม่สนใจนี่ยากพิลึก มันต้องไปให้ถึงความสูงระดับหนึ่งถึงจะเห็นเป็นเรื่องสนุก ไม่ใช่แค่ตีให้แตก เห็นภาพความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ เป็นภาพแจ่มชัด แต่ต้องรู้วิธีออกแบบที่เก็บสิ่งต่าง ๆ ให้ถูกเรียกค้นโยงกันไปโยงกันมาครบถ้วนอีกด้วย ถึงจุดนั้นแล้วยังมีเทคนิควิธีใช้คำสั่งสืบค้นข้อมูลให้กลายเป็นคำตอบสำหรับทุกคำถามในองค์กร ซึ่งโปรแกรมเมอร์แต่ละคนประยุกต์สร้างกลเม็ดให้คอมพิวเตอร์สืบค้นได้ช้าเร็วต่างกัน ต้องให้นักศึกษาเห็นภาพใหญ่ภาพรวมนี้ตั้งแต่ก่อนเรียนครับ ให้เห็นว่าเรียนไปเพื่อเป็นผู้คิดหนทางลัดเวลาค้นได้สั้นที่สุด ทั้งยามออกแบบการเก็บข้อมูลและตอนเขียนโค้ดเพื่อเรียกมันมาใช้ วิชาดาต้าเบสถึงจะได้ผล ไม่ใช่เรียนเพื่อสอบแล้วลืม ต้องนั่งเปิดตำรากันใหม่ตอนทำงานจริง (หรือไม่ยอมแตะต้องอีกเลยตลอดชีวิต)

วิชาวิเคราะห์-ออกแบบระบบ

ในทางปฏิบัตินั้น ความจริงวิชานี้กับวิชาฐานข้อมูลมีส่วนใกล้ชิดแนบแน่นระหว่างกันมาก เป็นวิชาที่สอนยากที่สุดวิชาหนึ่ง เพราะเป็นวิชาที่สอนให้คิด ไม่ใช่สอนให้รู้ตาม

แนวทางในการคิดนะครับ มันบอกกล่าวกันได้จริง ๆ แต่เวลาใช้ใครบ้างเอาไปทำ เผอิญอาจารย์ที่สอนผมเป็นนักวิเคราะห์ระบบตัวจริง ผมเคยถามท่านว่าอาจารย์ครับ ตอนอาจารย์ทำงานนี่อาจารย์ทำแบบที่หนังสือบอกหรือเปล่า ท่านอึ้งไป แล้วก็บอกว่ามีส่วน แต่ไม่ใช่ทั้งหมด นักวิเคราะห์ระบบคือนักคิด นักปฏิรูป นักประยุกต์ประสบการณ์ ไม่ใช่นักตามอย่างท่านคุยกับลูกค้าบางคนแป๊บเดียว ไม่ต้องถามกันเป็นวันหรอก 5 นาทีเท่านั้นรู้เลยว่าเขาขาดอะไร ต้องการอะไรเพิ่ม

ตำรากับอาจารย์ในห้องสอนให้เรา "รู้เกิน" ข้อมูลจากปากผู้ใช้ไม่ได้นะครับ แต่นั่นคือสิ่งที่นักวิเคราะห์ระบบจะต้องรู้ให้ได้ในการทำงานจริง เพราะผู้ใช้ส่วนใหญ่เขาไม่ประสีประสาเรื่องคอมพิวเตอร์หรอก เขาถนัดแค่งานประจำของเขา บางทีเรานึกว่าการแปลงวิธีดำเนินการกับเอกสารให้มาอยู่ในรูปของคอมพิวเตอร์นั้นมันก็ง่าย ๆ ไม่เห็นมีอะไร ใส่หน้าจอแสดงข้อมูลที่เขาต้องการ หาข้อมูลที่เขาต้องการได้แค่นั้นก็จบ แต่คุณจะพบว่าที่แท้เมื่องานเอกสารซึ่งเคยอยู่บนกระดาษกลายมาเป็นอักษร-ตัวเลขบนจอคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้จะมีความต้องการอีกหลายต่อหลายอย่างเพิ่มขึ้นมาอย่างคาดไม่ถึง

ขอบเขตของวิชาวิเคราะห์-ออกแบบระบบนั้นไม่ใช่จำกัดอยู่แค่การทำข้อมูลของผู้ใช้ให้ปรากฏกับเขาได้ แต่ต้องแก้ปัญหา ทำความขัดข้อง ซ้ำซ้อน ล่าช้าที่เคยเกิดขึ้นให้หมดไปด้วย ซึ่งร้อยงานจะต่างกันร้อยแบบ แต่ฝึกคิดฝึกทำกันได้จากบทเรียนและแนวทางของอาจารย์ที่ผ่านงานมาจริง นั่นคือต้องหัดมองทุกอย่างเป็นระบบ ทุกระบบมีจุดเริ่มต้นของมัน หากพูดในระดับองค์กร ระบบจะเริ่มมาจากไอเดีย นโยบายของผู้บริหาร หากจับประเด็นได้ว่าจุดหลักขององค์กรอยู่ที่ไหน นั่นคือการเริ่มเห็นขอบเขตของข้อมูล เราจะสามารถสาวเข้าไปถึงวิธีดำเนินการข้อมูลของแต่ละแผนก และมีโอกาสมองเห็นภาพรวมทั้งหมดว่าสิ่งที่กำลังดำเนินไปมีความขัดแย้งกับจุดประสงค์ใหญ่หรือไม่

เคยคิดไหมครับว่ารีเอ็นจิเนียริ่งนี่เราไว้ใจคนนอกบริษัท ซึ่งไม่ได้รู้ ไม่ได้เข้าใจความเป็นไปและกลไกภายในของบริษัท ทำไมเราถึงไว้ใจจ้างให้เขามาพัฒนา ปฏิรูป หรือกระทั่งรื้อถอนทุกสิ่งทุกอย่างใหม่ มันเป็นเพราะนักรีเอ็นจิเนียริ่งเก่งกาจกว่ากรรมการบริษัทหรือ

ผู้ดูแลระบบข้อมูลอย่างนั้นหรือ ไม่ใช่หรอกครับ นักรีเอ็นจิเนียริ่งที่แท้จริงคือคนที่ฝึกคิดและฝนความสามารถในการวิเคราะห์มาตลอด และเหมือนมีญาณวิเศษที่หยั่งถึงกับจินตนาการที่สามารถแปรภาพระบบเก่าให้ปฏิรูปเป็นภาพระบบใหม่ได้ผิดแผกจากชาวบ้านเขา ทำไมความคิดของนักรีเอ็นจิเนียริ่งระดับโลกจึงแสนแพง ทั้งที่มันก็คล้ายการขายความคิดล้วน ๆ

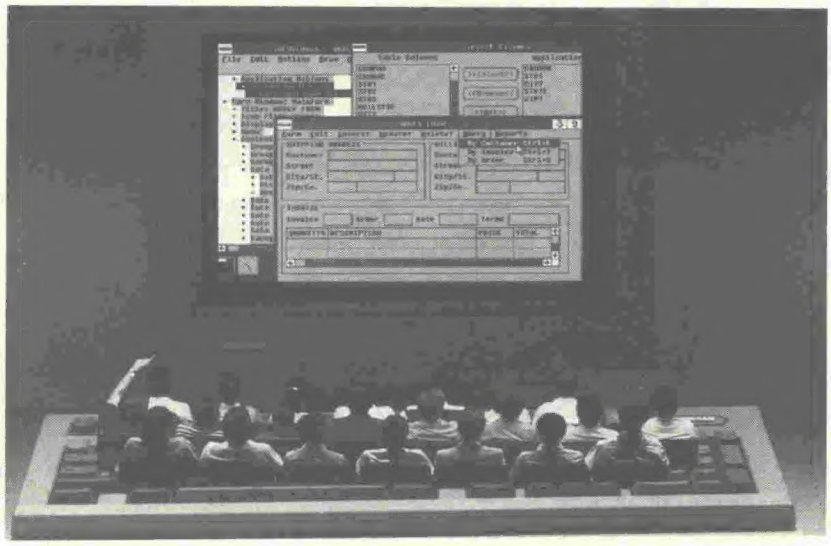
มันเหมือนเดินเข้าไปในร้านออกแบบเสื้อผ้า แล้วบอกเจ้าของร้านว่า นี่แน่ะ ผมมีไอเดียใหม่ที่จะทำให้เสื้อผ้าคุณดูดีขึ้น นั่นครับ มันเป็นอย่างนั้น พอเสื้อผ้าดูดีขึ้นก็หมายถึงคุณมีลูกค้ามากขึ้น นั่นคือสิ่งที่นักรีเอ็นจิเนียริ่งสามารถทำได้ ขายความสามารถตัวเองได้ ทุกคนต้องการให้กิจการของตนเองเจริญก้าวหน้าไร้ปัญหาขัดข้อง หรือมีความขัดแย้งภายในระบบน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ผมมองไม่เห็นเลยว่านักวิเคราะห์-ออกแบบระบบจะต่างกับนักรีเอ็นจิเนียริ่งตรงไหน ลำพังคำว่ารีเอ็นจิเนียริ่งเพิ่งเกิดขึ้นเมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมา เป็นคำที่สร้างความหวังใหม่ขึ้นในใจผู้รับบริการวิเคราะห์-ออกแบบเสียมากกว่า เพราะแก่นแท้ของมันก็คือการปฏิรูประบบให้มันดีขึ้น ซึ่งนั่นก็อยู่ในขอบเขตของวิชาวิเคราะห์-ออกแบบระบบอยู่แล้ว

ที่พูดเกินเลยออกไปถึงการใช้งานจริงก็เพราะโดยความเห็นส่วนตัว วิชานี้ "สอน" กันไม่ได้ วิชานี้วัดความเก่งด้วยเกรดไม่ได้ หรือสรุปแล้วคือ "เรียน" ในชั้นหรือจากหนังสือไม่ได้ เราต้องการได้อาจารย์ที่มีประสบการณ์จริงมาถ่ายทอดบรรยากาศวิธีคิดของพวกท่านที่ประสพความสำเร็จมาตลอดมากกว่า ที่เหลือจากนั้นคือการยึดแนวทางในตำรับตำราไปฝึกปฏิบัติจริง ซึ่งวิชานี้โดยมากก็จะต้องมีการฝึกงานอยู่แล้ว ยิ่งฝึกบ่อย และมีการช่วยประเมินจากอาจารย์บ่อยเท่าไหร่ นักศึกษาก็ยิ่งได้ไปมากเท่านั้น

วิชาสื่อสารข้อมูล

เรามักเรียนแยกเป็น Data Communication กับ Networking ซึ่งก็วิชาเดียวกันดี ๆ นี่เองแหละครับ ความรู้ความจำจากสองวิชานี้ก็คือทำให้เรารู้ว่าคอมพิวเตอร์ตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไปนี่มันคุยกันได้ยังไง จับมือแลกเปลี่ยนข้อมูลกันเองได้ยังไงโดยเราไม่ต้องเป็นผู้เดินไปแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องเสียเอง



บริษัทที่ทำเกี่ยวกับเรื่องของเครือข่ายมักต้องการบุคลากรซึ่งมีความรู้ค่อนข้างสำเร็จรูป พูดง่าย ๆ ถ้าคุณเดินเข้าไปสมัครงานแล้วเขาถามคุณว่าระบบชนิดนั้นควรใช้โปรโตคอลแบบไหน คุณวิเคราะห์ให้เขาฟังได้เป็นฉาก ๆ แยกแยะข้อดีข้อเสียของโปรโตคอลแต่ละชนิดให้เขาฟังอย่างละเอียด แบบนั้นแหละเขายิ้มอ้าแขนรับแน่นอน

แต่บริษัทส่วนใหญ่ก็ไม่ได้คาดหวังจากนักเรียนที่จบในไทยเท่าไหร่หรอกครับ โดยมากขนาดคือบรมเพิ่มเติมให้ทั้งนั้น เพราะอะไร เพราะประสบการณ์รับเด็กจบใหม่ที่ผ่านมาของพวกเขา บอกได้เลยไงครับว่าไม่รู้แน่ ๆ

เท่าที่ผมเห็น นักศึกษาที่เข้าใจจริง ๆ ว่า Networking คืออะไรจะเป็นพวกที่ทำงานให้ศูนย์คอมฯของสถาบัน แต่ไม่ใช่พวกที่เอาแต่เรียน Data Communication ในห้องเด็ดขาด ในห้องนั้นกว่าจะสอนให้เราเข้าใจคอนเสิปต์พื้นฐานเกี่ยวกับโมเด็มนี่ อธิบายกันแล้วกันเล่า แต่คนที่เห็นและใช้โมเด็มตัวจริงหน่อยเดียวนี่เข้าใจได้เลยในครึ่งนาที แทบไม่ต้องอธิบายเพิ่ม เพราะโดยพื้นฐานทุกคนรู้อยู่แล้วว่าสัญญาณข้อมูลในคอมพิวเตอร์มันเป็นดิจิตอล ส่วนสายโทรศัพท์มันเป็นอะนาล็อก เมื่อเห็นมีการส่งข้อมูลผ่านสายโทรศัพท์ก็เข้าใจได้โดยสามัญสำนึกอยู่แล้วว่าต้องมีการแปลงสัญญาณจากดิจิตอลเป็นอนาลอก และเปลี่ยนกลับเป็นดิจิตอลที่ปลายทางแน่ ๆ (แต่ในอนาคตจะเปลี่ยนไปเมื่อเราหันมาใช้สายส่งที่เป็นดิจิตอลกันหมด)

ใครเป็นยังไงไม่รู้นะครับ แต่สำหรับผมนี่อยู่ ๆ ถ้าให้ไปท่องชื่อโปรโตคอลชนิดต่าง ๆ หรือชื่อเลเยอร์ของ OSI โดยไม่เห็นของจริง ปราศจากการเปรียบเทียบให้มองออกตลอดสายแล้ว รู้สึกเหมือนจะเป็นไข้ แต่ของแบบนี้จะให้มาสาธิต มาให้ลองใช้จริงในห้องเรียนก็คงจะเกินวิสัยสำหรับสถาบันทั่วไป และว่าตามจริงเป็นความรู้เชิงปฏิบัติที่ต้องขลุกกับมันนาน ๆ ถึงจะรู้ซึ้ง

เรื่องของระบบเครือข่ายนี่มีเกร็ดน่าแปลกอยู่เยอะนะครับ บางทีมันละเอียดอ่อนเสียจนแม้ผู้เชี่ยวชาญ เคยเขียนตำรับตำรา เคยสอนนักเรียนมาด้วยกัน ยังถกเถียงกันยืดยาวกับการใช้ศัพท์บางคำ เช่นคำว่า Overloading อย่างนี้ ผมไปอ่านเจอในยูสเน็ต เขาเถียงกันอย่างไรคงนำมาเล่าให้ฟังทั้งหมดไม่ไหว เอาเป็นว่ายาวมาก และเมื่ออ่านจบสรุปว่าผมชักสับสนเสียแล้วว่าที่เคยรู้เคยเข้าใจเกี่ยวกับคำ ๆ นี้มันถูกแน่หรือเปล่า เพราะความจริง Overloading นั้น ไปเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ

การเชื่อมหลายต่อหลายอย่าง ใช้ได้ในหลายสถานการณ์ ซึ่งหากผู้เชี่ยวชาญยกขึ้นมาถกกันแล้ว มันช่างน่าสับสนว่าใครถูกใครผิดกันแน่

หรืออย่างมีเพื่อนผมอยู่คนหนึ่ง เล่นเกมออนไลน์กันเป็นประจำ พอเกิดความล่าช้าในการส่งข้อมูล อย่างที่เรียกกันว่า lag นั้น แกจะโวยวายประจำเลยว่าเราเตอร์ห่วย ซึ่งผมอ่านแล้วขำทุกที ไม่แน่ใจว่าแกรู้หรือเปล่าว่าเราเตอร์นั้นเป็นเครื่องมือป้อม ๆ ตัวหนึ่งที่ค้นหาทางส่งแพคเก็ตเส้นที่ดีที่สุดจากเทเบิล ทำไมเข้าใจไปได้ว่าเป็นตัวการทำให้เกิด lag แต่เผอิญเพื่อนคนนี้มาจากมหาวิทยาลัยมีชื่อของโลก ผมก็เลยต้องย้อนมาคิดว่าถ้าเราเตอร์ทำงานขาดประสิทธิภาพ ตัดสินใจเลือกทางผิดบ่อย ๆ มันจะมีส่วนทำให้เกิด lag ได้มากหรือไม่ lag จะเกิดขึ้นจากการจราจรที่ติดขัดบนอินเทอร์เน็ตเป็นหลักอย่างที่เคยเข้าใจมาตลอดแน่หรือเปล่า

สรุปว่าวิชาสื่อสารข้อมูลนี่เป็นเรื่องลึกซึ้ง การศึกษาในสถาบันเป็นได้เพียงจุดเริ่มต้น ทำให้เข้าใจว่าพื้นฐานการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันนั้นเป็นอย่างไร มีวิธีคำนวณเบื้องต้นอย่างไร แต่ไม่ใช่คอร์สที่ใครจะอ้างได้ว่ารู้แล้วเข้าใจแตกฉานแล้วอย่างแน่นอน โดยเฉพาะเมื่อโลกของการสื่อสารข้อมูลพัฒนาขึ้นมาสูงจนมีคนกล่าวว่าหาคนรู้จริงทั้งหมดไม่ได้ เช่น ประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตซึ่งเต็มไปด้วยเทคนิค วิธีการแปลกใหม่เกิดขึ้นตลอดเวลา ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบวิจัยพัฒนายังยืนยันเลยว่าไม่มีแอพพลิเคชันไหน เทคนิคใดดีที่สุด แต่ต้องเอามารวมกัน เอามาประยุกต์ร่วมกัน

วิชาภาษาโปรแกรม

เรื่องของโปรแกรมมิงนี่ มีคนกล่าวไว้ว่าถ้าทำงานได้ตามความต้องการ และไม่ช้าจนเกินเหตุ ก็ให้ถือว่าถูก ถือว่าโปรแกรมนั้นใช้ได้ ตรงนี้คงไม่มีใครเถียงใช่ไหมครับ อาจเสริมหน่อยตรงที่โปรแกรมใครมันจะถูกมากกว่ากันกล่าวคือนอกจากทำงานได้ตามต้องการแล้ว ต้องเร็วกว่าของคนอื่นด้วยเทคนิคที่แตกต่างหรือรู้จักคำสั่งมากกว่าคนอื่น

ความสามารถเฉพาะตัวของอาจารย์ผู้สอนเองมีบทบาทมาก เพราะแต่ละตัวอย่างที่ยก หรือวิธีตอบคำถามในใจนักศึกษานั้น จะทำให้เกิดความกระจ่าง หรือกระตุ้นให้เกิดแนวคิดผิดแผกกันไป จริงอยู่โปรแกรมเมอร์บางคนเกิดมาพร้อมกับพรสวรรค์ เป็นนักคิด นักประยุกต์ผสมผสานจากความรู้ในการใช้คำสั่งที่ครอบคลุมกว้างไกล พวกนี้ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาเทคนิคหรือการกระตุ้นจากอาจารย์ แต่นักศึกษาส่วนใหญ่ต้องการ และหากขาดตัวอย่างจริง ก็จะทำให้รูปแบบวิธีคิดคล้ายคลึงกับผู้สอน คือคิดแบบตรงไปตรงมา พยายามหาวิธีที่ตรงกับสามัญสำนึกมากที่สุด ทั้งที่จริงโลกของโปรแกรมมิ่งคือโลกของการใช้เทคนิคการประยุกต์ความรู้ที่มีในมือให้เป็นประโยชน์สูงสุด

โปรแกรมมิงไม่ใช่เรื่องง่ายหรือยากเกินไป โปรแกรมเมอร์ที่อยู่ตัวแล้ว มีกระบวนวิธีคิดที่ตกผลึกแล้วส่วนใหญ่จะบอกว่าเอาโจทย์มาเถอะ ทำให้ได้หมดนั่นแหละ ซึ่งช่วงยังเป็นนักศึกษานี่สำคัญครับ ต้องให้ทิศทางกระบวนวิธีคิดที่ถูกต้อง ไม่ใช่แค่บอกความรู้เกี่ยวกับแบบแผนภาษา แต่ต้องมีเทคนิคการแปลงความต้องการสามัญให้เป็นตรรกที่พร้อมคลี่คลายเป็นโค้ด

ปัจจุบันโลกโปรแกรมมิงมาถึงยุคเชิงวัตถุ คือมองงานให้เป็นภาพวัตถุก่อน แล้วเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ จากนั้นจึงถึงขั้นลงมือควบคุมวัตถุให้ทำงานประสานกันด้วยโค้ด แต่น่าอ่อนใจครับ บางสถาบันนี่ไม่มีนักศึกษาคนไหนรับรู้เลยว่าโลกโปรแกรมมิงหมุนไปถึงจุดนี้กันแล้ว ในห้องสอนยังมีแต่ A B C เริ่มต้นชั่วโมงแรกกันด้วยการบังคับให้นักศึกษาท่องความเป็นมาของภาษาต่าง ๆ โคบอลเน้นเชิงธุรกิจ ฟอร์แทรนเน้นวิทยาศาสตร์ เบสิกใช้ครอบคลุมทั่วไป ความจริงขึ้นมาปุ๊บนี่ต้องทุบโต๊ะเปรี้ยงให้เขาตาสว่างกันเลย ลงทุนเอาเข้าแล็บ ยิงภาพจากซีพียูผู้สอนเข้าหน้าจอนักศึกษาทุกคน แล้วบอกว่านี่ คอมพิวเตอร์ค่อนโลกทุกวันนี้ใช้ Graphic User Interface (GUI) หรือพูดง่าย ๆ คอมพิวเตอร์มีแต่แอพพลิเคชันที่เป็นกราฟิกกันหมดแล้ว สิ่งที่พวกเขาต้องเรียนรู้ก็คือจะทำอย่างไรถึงสั่งให้วัตถุต่าง ๆ มันปฏิบัติงานโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ซึ่งมันก็ได้จากการประยุกต์หลักการเขียนโค้ดดั้งเดิมเข้ากับคอนเส็ปต์โปรแกรมมิงเชิงวัตถุสมัยใหม่ ไม่ใช่เรื่องยากเย็นอะไร นักศึกษาสมัยนี้ได้เปรียบนักศึกษาเมื่อ 5 ปีก่อนเยอะ ยุคนี้เป็นยุคของเครื่องทุ่นแรงอย่างแท้จริง

นักพัฒนาโปรแกรมนั้นอยู่ในโลกของผู้ใช้นะครับ ไม่ได้อยู่ในโลกของการเขียนโปรแกรมให้ตัวเองใช้เอง และโลกของผู้ใช้ในปัจจุบันก็คือ GUI ถึงจะบอกว่าปัจจุบันยังมีใช้ ซี โคบอล ปาสคาลในการพัฒนาแอพพลิเคชันจริงอยู่มากก็ถูก แต่ลองถามเถอะ ถามถึงความล่าช้า ถามถึงความไม่รู้อิโหน่อิเหน่ของผู้ใช้ส่วนใหญ่ ที่ติดขัดกับรูปแบบอินเตอร์เฟสโบราณ ทั้งอ่านยากปราศจากรูปและสีสันช่วย ทั้งทำงานแบบ Multitasking ไม่ได้ ทุกคนอยากย้ายขึ้นมาอยู่ในสิ่งแวดล้อมใหม่ที่เป็น GUI ทั้งนั้น และในส่วนของนักพัฒนาเองสมัยนี้ผมว่าไม่มีใครอยากพัฒนาแอพพลิเคชันบนดอสกันหรอก เพราะมันทั้งยาก ทั้งช้า ทั้งกลับมาแก้ไขปรับปรุงลำบาก ไม่เหมือนอย่างภาษาเชิงวัตถุบนวินโดวส์ซึ่งมีกราฟิกช่วยเป็นตัวยืน นับแต่การออกแบบถึงการลงโค้ดจริง เห็นทุกอย่างเป็นวัตถุ เป็นรูปธรรมจับต้องได้ใกล้เคียงกับโลกความเป็นจริง

ภาษาเชิงวัตถุหรือ OOP นี่บางคนเข้าใจว่าต้องหมายถึงมีกราฟิกเข้ามาเกี่ยวข้องความจริงไม่ใช่ ภาษาเชิงวัตถุคือการประยุกต์คอนเส็ปต์เกี่ยวกับโมดูลซึ่งมีเอกภาพของตัวเองมาใช้ แต่ละโมดูลมีโครงสร้างข้อมูลและโพรซีเดอร์ที่ประสานสอดคล้องกันจนดูเหมือนเป็นวัตถุชิ้นหนึ่งซึ่งมีคุณสมบัติในตัวเอง เช่น สี ขนาด รวมทั้งมีพฤติกรรมบางอย่างที่ขานรับกับคุณสมบัติ เช่น หน้าต่างสามารถลดขนาดได้ โดยโปรแกรมเมอร์จะรู้สึกเหมือนสั่งตัวหน้าต่างโดยตรงด้วยการอ้างชื่อมัน และบอกว่ามันต้องทำอะไร ไม่เหมือนภาษาเก่าที่เราต้องกำหนดจุดและวาดเส้นเอาเองใหม่ พูดง่ายๆว่าหากโปรแกรมใด ภาษาใดเอื้ออำนวยให้เรา "มอง" สิ่งที่จะปรากฏต่อผู้ใช้ทุกชิ้นทุกอันเป็นชื่ออ้างอิงในโค้ดได้ ก็เริ่มเข้าข่ายความ

เป็นภาษาเชิงวัตถุแล้ว ทว่ามันชัดเจนขึ้นมากเมื่อปรากฏเป็น Visual Environment ภายใต้ GUI เช่นที่เห็นในวินโดวส์ อันนี้ก็ขอแทรกพิเศษไว้นิดหนึ่ง

แต่การศึกษาไทยก็ไม่ทราบเป็นอย่างไรนะครับ ทุกวันนี้ถ้าผมจะเห็นแอพพลิเคชันที่เป็น GUI ในแล็บของหลักสูตรสามัญนี่ก็คือเวิร์ด เอ็กเซล หรืออะไรใกล้ ๆ อย่างนั้น ไม่มีหรอก วิชวลเบสิก พาเวอร์บิลเดอร์ เดลไฟ วิชวลซี วิชวลฟอกซ์โปร หากมีก็คือในแล็บพิเศษที่นักศึกษาต้องสมัครใจจ่ายเพิ่ม ทั้งที่ควรเป็นสิทธิ์ชอบธรรมที่เขาจะได้ศึกษาจากหลักสูตรสามัญ เนื่องจากการทำงานจริงนั้นต้องใช้แน่ ๆ เดี๋ยวนี้ปาสคาล ซี โคบอล หรือเบสิกที่เรียนกันอยู่นั่นเกือบสูญพันธุ์ไปหมดแล้ว ไม่มีคนผลิตเวอร์ชันใหม่ ๆ ออกมาอีกแล้ว

ผมเคยคุยกับคณะบดีสถาบันศึกษาใหญ่สองแห่ง ได้ความตรงกันว่าการจัดหลักสูตรใหม่เป็นเรื่องยาก ต้องขออนุมัติทบวงหลายปี เลยทำกันเป็นคอร์สพิเศษไปพลาง ๆ โปรแกรมมิงยุคเก่าก็ยังคลาสสิคอยู่ เป็นแบบแผนให้ประยุกต์กับของใหม่เองได้ ฟังแล้วจะพูดอย่างไรดีล่ะครับ คือมันเป็นกลไกของทบวงน่ะ ใจผมนึกว่าคอมพิวเตอร์มันต้องเปลี่ยนกันเป็นเดือน ๆ นะ ไม่ใช่ข้อนยุคไปเมื่อสามปีก่อน ขอตอนนี้กว่าจะได้อีกสามปีข้างหน้าเผลอ ๆ ซอฟต์แวร์ตัวนั้นถูกเบียดตกคลองตลาดไปแล้ว

ผลของการขออนุมัติหลักสูตรยากก็คือเด็กจบใหม่มีภาวะพึ่งพาสูง รุ่นพี่ที่ทำงานบ่นกันกระปอดกระแปดว่าเรียนจบมายังไง ไม่รู้อะไรสักอย่าง ต้องมาเสียเวลาเทรนให้อีก ถึงอย่างนี้แล้วส่วนใหญ่ก็ยังคิดกันนะครับว่า ให้เขาจบออกมาเถอะ มีพื้นฐาน มีภูมิรู้ให้พอไปไต่เต้าเอาเองก็ได้ อันนี้ไม่ใช่นะครับ หลายคนจบแล้วพอเห็นว่าตัวเองทำไม่ได้นี่ลาออกเลย ออกต่างจังหวัดเป็นนายอำเภอดีกว่า ผู้อยู่ในระดับวางนโยบายจะไม่เข้าใจภาระความกดดันของคนที่ต้องทำงานทั้งที่ยังไม่รู้อะไร ต้องทำไปด้วยศึกษาไปด้วย ต้องหมั่นถามแล้วถามเล่าจากคนที่รู้

ถ้าคิดว่าจุดนี้ยังนิ่งนอนใจได้ล่ะก็ผิดครับ ผิดแน่ ๆ ทุกวันนี้ผมรู้จักแต่คนที่อยากเป็นนักวางระบบ ผู้เจรจาต่อรองประสานงานระหว่างผู้ใช้กับนักพัฒนา แทบไม่รู้จักใครที่บอกโอ้โห ผมอยากเป็นนักพัฒนาไปอีกสิบปี สาเหตุใหญ่ก็เพราะเด็กจบใหม่ทนแรงเสียดทานจากการหักมุมระหว่างตอนเรียนกับตอนทำงานจริงไม่ไหว เราไม่ได้ให้เขาเตรียมตัวเตรียมใจรับเทคโนโลยีใหม่เสียแต่แรก ปล่อยให้เผชิญชะตากรรมกันเอง รู้ตัวกันเอาเองว่านอกรั้วศึกษาใครต่อใครพยายามย้ายหน้าจอบนดอสขึ้นมาบนวินโดวส์กันหมดแล้ว โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นฟรอนต์เอนด์

ลูกศิษย์จะยอมรับอาจารย์ก็ตอนให้ความกระจ่างและตอบคำถามเขาได้ นักศึกษาจะผูกพันกับสถาบันก็ตอนรู้สึกว่าสถาบันให้ความรู้ความสามารถพวกเขาออกไปประกอบอาชีพ ซึ่งสาขาวิชาอื่นใดก็มักจะดำเนินมาราบรื่นดีครับ แต่สำหรับคอมพิวเตอร์นี่ต้องยกเว้น เพราะนี่คือโลกของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว หากเราทำให้นักศึกษารู้สึกว่าเขาต้องเรียนรู้เองหรือต้องไปพึ่งพารุ่นพี่ที่ทำงาน โดยแทบไม่ได้อะไรจากสถาบันศึกษาเลย อย่างนี้น่าเป็นห่วงครับ อีกหน่อยจะมีคนบอกต่อ ๆ กันว่าอย่าเข้ามาเรียนคอมพิวเตอร์เลย ไม่ได้อะไรหรอก จบมาทำงานต้องเรียนใหม่อีกและอีก

โลกของการทำงานจริงเป็นอย่างไร

สำหรับคนที่จบมาปุ๊บแล้วได้ทำงานแบ็คเอนด์ปั๊บนี่บอกได้เลยครับว่าโชคดี ถึงงานจะไม่ค่อยมีสีสัน แต่ทำเสร็จแล้วไม่ค่อยต้องเปลี่ยน อยู่สบายไปเป็นปี ส่วนคนที่ได้ทำงานฟรอนต์เอนด์นี่ค่อนข้างแย่ เพราะต้องเปลี่ยนโน่นเปลี่ยนนี่กันบ่อย

สำหรับงานแบ็คเอนด์ ถึงแม้ตอนนี้วินโดวส์เอ็นทีเวอร์ชันล่าสุดก็ดูเหมือนจะยังแทนที่ยูนิกซ์ไม่ได้ ทั้งเรื่องของความเร็วและความยืดหยุ่นในการใช้งาน การรองรับโปรโตคอลต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานแบ็คเอนด์ไม่ได้ต้องการอินเตอร์เฟสหรูหราสวยงามเหมือนอย่างฟรอนต์เอนด์ GUI จึงไม่ใช่เรื่องคอขาดบาดตาย เคยใช้ยูนิกซ์มาอย่างไรก็ยังนอนใจใช้ต่อไปได้อีกระยะหนึ่ง และงานแบ็คเอนด์นั้น ขอเพียงมีความละเอียดรอบคอบ วางแผนกันดี ๆ ทำเสร็จก็นอนตีพุงได้ ไม่ต้องเปลี่ยนแปลงอะไรบ่อย ๆ

แต่งานส่วนใหญ่ในวงการคอมพิวเตอร์นี่จะเป็นเรื่องของฟรอนต์เอนด์ ซึ่งเป็นเรื่องบริการอินเตอร์เฟสกับผู้ใช้โดยตรง แล้วผู้ใช้นี่ก็แปลกนะครับ ที่ไหนที่นั่นเหมือนกันหมด ตอนบอกความต้องการนี่จะบอกแค่สิบ แล้วก็ยืนยันเป็นมั่นเป็นเหมาะว่าเอาแค่นี้แหละ ขอแค่นี้แหละ

ในกาลต่อมา พอเราทำให้เสร็จปั๊บปรากฏว่าพอเห็นและใช้งานไปได้สองนาที ก็จะเริ่มมีเสียงเล็ดว่าตรงโน้นขาด ตรงนี้ไม่ครบหน้าจอนั้นไม่ใช่อย่างที่ต้องการ สรุปแล้วที่แท้จะเอาเป็นร้อย

หรืออย่างโชคดีหน่อย คุณเป็นคนมีความสามารถสูงมาก ทำให้เขาได้ครบจริง ๆ ถูกต้องสมบูรณ์ทุกประการ ทว่าพรุ่งนี้เดินมาหาแล้วครับ บอกว่าขอเปลี่ยนนี่หน่อย ฟิลด์นั้นทางแผนกเลิกใช้ไปสองเดือนกว่า ขอโทษทีเพิ่งรู้ เลยเพิ่งมาบอก พอคุณรับมาดูก็ลมแทบจับ เพราะการที่ผู้ใช้นึกว่าหน่อยเดียวนั้น หมายถึงการแก้โค้ดอีนุงตุงนัง ผู้ใช้เขาไม่รู้เรื่องรู้ราวหรอกว่ามันยากเย็นปานใด แต่คุณรู้แน่ครับเพราะเขียนมากับมือ

นี่แหละครับ เพิ่งมาเห็นว่าการทำงานคอมพิวเตอร์ที่แท้จริงมันไม่ใช่แค่การเขียนโปรแกรมขึ้นมาไขปัญหา หรือตอบสนองความต้องการอย่างใดอย่างหนึ่ง มันคือการติดต่อกับผู้คน การเผื่อขาดเผื่อเหลือ และการเตรียมตัวเตรียมใจรองรับความไม่แน่นอนอันเกิดขึ้นจากความรู้เท่าไม่ถึงของเราหรือของคนอื่น

ถึงเวลานั้นต้องสอนตัวเองแล้วครับ ให้คนอื่นสอนไม่ได้ว่าควรรับมือกับโลกความเป็นจริงอย่างไร ซึ่งก็เคยมีเจ้านายผมคนหนึ่งบอกว่าการทำงานคอมพิวเตอร์นั้นจะหวังเป็นนักพัฒนาไปจนแก่ไม่ได้ มันต้องเขยิบขึ้นไปเรื่อย ๆ ซึ่งการเขยิบนี่ไม่ใช่อยู่ ๆ เขยิบเพราะ

แก่เดือนแก่ปี แต่ต้องเขยิบด้วยประสบการณ์ ความรู้ความเข้าใจวิถีทางอย่างแท้จริง ถึงจะยืนอยู่ในที่สูงขึ้นด้วยความสบายใจ และถูกยอมรับจากทุกฝ่าย

บางคนจบโทจบเอก เข้าทำงานปุ๊บได้เป็นหัวหน้าทันที เพราะวุฒิสูง มาจากอเมริกานี่เครดิตดีเหลือเกิน คงผ่านงานวิจัย งานพัฒนามาเยอะ ซึ่งหลายคนก็เป็นอย่างนั้นจริง ๆ ทั้งเก่ง ทั้งฉลาด มีความรับผิดชอบ แต่ก็มีบางคนถึงกับทำให้เกิดความระส่ำระสายในแผนก เพราะได้ตำแหน่งสูง แต่ทำงานไม่เป็น ไม่เก่ง ไม่ฉลาด และที่สำคัญปราศจากความรับผิดชอบ ผัดผ่อนหรือโยนงานให้คนอื่นไปวัน ๆ

เท่าที่ทราบ บริษัทใหญ่ในอเมริกานี่คนขึ้นเป็นหัวหน้าได้จะรอบรู้ และเก่งพอจะคุยกับลูกน้อง สั่งงานลูกน้องได้ถูกคน ถูกเรื่อง รวมทั้งเป็นหน้าเป็นตา เป็นฝ่ายประสานงานกับผู้ใช้ ไม่ใช่เอาคนไม่รู้ไปคุมคนที่รู้ และปล่อยให้คนที่รู้ทำงานหนัก รับภาระทุกอย่างนับแต่ออกแบบ เขียนโค้ด ติดตั้ง และกระทั่งเจรจาโต้ตอบกับผู้ใช้ทั้งหมด คนเป็นหัวหน้ามีหน้าที่อะไรแน่ไม่มีใครตอบถูก

หากกรอบการศึกษาวางไว้กว้างพอ คนที่อยู่ในสายการทำงานคอมพิวเตอร์จะทราบว่าทำตรงนี้นานแค่ไหน ถึงควรขยับไปจุดอื่น บางคนรู้ความสามารถและกำลังของตนเอง ก็เป็นผู้พัฒนา นักวิจัยระดับสูงไปเลย บางคนมีทุนรอน มีความมั่นใจและขยันขันแข็งพอ ก็เปิดกิจการของตัวเอง เพิ่มทางเลือกให้กับผู้ใช้อีกหนึ่งหน่วย

แต่เรื่องของการตั้งบริษัทเองนี่ผมเห็นมาหลายชนิด ส่วนใหญ่จะเป็นประเภทรีบร้อนและจับจังหวะตัวเองไม่ใคร่ถูก อย่างเพื่อนที่สนิทคนหนึ่งนี่เขายอมรับเลยว่าด่วนได้ไปหน่อย ประสบการณ์ยังไม่ทันแน่น เจรจาต่อรองยังไม่แข็ง ปุบปับออกมาตั้งใจจะเป็นอาเสี่ยกลับกลายเป็นอาเสีย คือคนตั้งบริษัทเองได้นี่ต้องมีความพร้อมหลายด้านนะครับ ไม่ใช่เขียนโปรแกรมเก่ง วางระบบเก่งแล้วทำได้เลย ยังต้องมีภาวะความเป็นผู้นำ ความรอบรู้การบริหารเงิน และรู้จักผู้คนกว้างขวาง คุน้ำใส ใจคอคนออก กับคุณสมบัติอีกร้อยแปดพันเก้า

ที่กล่าวถึงจุดนี้ก็เพราะเด็กจบใหม่ที่เพิ่งทำงานเพียงปีหรือสองปีมักคิดคล้ายกันหมด คือรู้สึกว่าตัวเองก็น่าจะทำได้ ไม่เห็นต้องมาเป็นลูกน้องเขา ทำไมไม่ออกไปหาลูกค้าเองจะได้รับเนื้อ ๆ บางคนบินไกลไปต่างจังหวัด จะเปิดมิติใหม่ให้กับภูธร ปรากฏว่าไปโดนภูธรปิดมิติมาน่ะสิครับ หน้ามืดตาลายกลับบ้านกันเป็นแถว

ตอนอยู่ในรั้วมหาวิทยาลัยก็น่าจะมีการชี้ให้เห็นจุดนี้กันบ้าง คือนอกจากปลูกฝังให้เป็นนักคอมพิวเตอร์แล้ว ควรมีวิชาหรือคอร์สสั้นที่จะบอกนักศึกษาว่าถึงเวลาหรือยัง ปีกกล้าขาแข็งหรือยังสำหรับการบินเดี่ยว บางคนนี่ยอดมนุษย์จริง ๆ จบปุ๊บใช้ทุนพ่อเปิดซอฟต์แวร์เฮาส์ของตัวเอง แล้วประสพความสำเร็จด้วย ทั้งที่ต้นทุนไม่กี่แสน แต่นั่นหมายความว่าเขาอยู่ในภาวะพร้อม และรู้ตัวว่าพร้อมจริง ซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นกับคนร้อยทั้งร้อย

สำหรับกรณีทั่วไป ผมเชื่อว่าการมีประสบการณ์เป็นลูกน้องเขาก่อน คือการศึกษานอกมหาวิทยาลัยที่จะปูทางข้างหน้าได้ยืดยาว รู้กว้างรู้ไกล แล้วก็ไม่จำเป็นหรอกว่าทุกคนต้องเป็นเจ้าของกิจการเองหมด บางคนอ่านหนังสือชีวประวัติบิล เกตต์จบนี่เกิดความอยากจะเป็นบิล เกตต์จูเนียร์ขึ้นมาทันที ซึ่งถ้าคุณรู้ตัวว่าใช่จริงก็ยอดเลยครับ แต่ต้องไม่ลืมว่าบางวันบิล เกตต์ทำงานถึงยี่สิบชั่วโมงติดต่อกัน และเป็นยี่สิบชั่วโมงที่คิด คิด คิด ไม่ใช่ยี่สิบชั่วโมงที่ซอยออกเป็นเวลานัดกินข้าวกับลูกค้าเสีย 5 ชั่วโมง นั่งเอ้เตจับโน่นจดนี่ 10 ชั่วโมง ประชุมกับลูกน้องโดยไม่ได้ข้อสรุปอะไรเลยอีก 5 ชั่วโมง

ก่อนจบ

เส้นทางการทำงานเป็นนักคอมพิวเตอร์นี่ต้องรู้ให้มาก และเรียนใหม่อยู่ตลอดเวลา ต้องปลูกฝังนักศึกษารุ่นต่อ ๆ ไปในเรื่องนี้กันอย่างจริงจัง พร้อมที่จะเป็นกลไก ณ ตำแหน่งต่าง ๆ ตามลำดับขั้น หากเริ่มถูกก็ดำเนินถูก และเมื่อดำเนินถูกก็ลงเอยถูก

ถ้าเกิดใครอ่านอยู่นี่กำลังจะตัดสินใจเรียนหรือไม่เรียนคอมพิวเตอร์ดีก็อย่าเพิ่งผวานะครับ นึกว่าวิชาชีพนี้มันทรมานทรกรรมสิ้นดี ผมเคยได้ยินหมอบ่นว่าถ้าเลือกใหม่ได้จะไม่เรียนหมอ เพราะมันเหนื่อยขาดใจ เคยได้ยินวิศวกรบ่นแบบเดียวกับนักคอมพิวเตอร์เปี๊ยบ เช่นเรื่องตกลงรับงานที่ไม่มีใครทำได้ทัน เคยเห็นนักลงทุนที่เจ็งแหลกทั้งที่เรียนเพื่อจะเป็นนักบริหารโดยเฉพาะ เคยเห็นนักดนตรีที่ผันตัวเองไปเป็นเสมียน เพราะทนชีวิตกลางคืนไม่ไหว ทุกอาชีพมีความน่าสนุกและความอีบัดอีโรยรออยู่ทั้งนั้นแหละครับ

สิ่งพิเศษที่ผมคิดว่าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์มีเสน่ห์กว่าวิชาชีพอื่นก็คือ มันเป็นงานที่สนุกได้ตลอดเวลาหากเรารักมันจริง รู้จักมันจริง เหมาะอย่างยิ่งสำหรับคนชอบความเปลี่ยนแปลงแปลกใหม่ทุกวัน โอกาสจะมาถึงผู้ที่ศึกษาและรับความแปลกใหม่ตามมันทุกวันพออยู่ตัวแล้วไม่เหนื่อยหรอก หากเราได้บุคลากรที่พร้อมจะมีความรู้ใหม่ทุกวันมากเท่าไหร่ ก็แปลว่าระบบการศึกษาของเราประสบความสำเร็จมากขึ้นเท่านั้น ทั้งในส่วนของภาคสถาบันศึกษาและภาคองค์กรที่เป็นสนามทำงานจริงครับ สวัสดี